



KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

REC'D 19 JUL 2004

WIPO

PCT

Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

▽
20033026

▷ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.07.01

▷ It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.07.01

2004.07.13

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



LFU/ifu

1d PATENTSTYRET

03-07-01*20033026

Søker: Friend International AS
Gressbanevn. 8
N-3300 HOKKSUND

Fullmektig: ONSAGERS AS
Postboks 6963 St. Olavs plass
N-0130 OSLO

Oppfinner: Geir Brudeli
Gressbanevn. 8
3300 HOKKSUND

**Oppfinnelsens
tittel:** Trehjuls kjøretøy.

Foreliggende oppfinnelse vedrører et trehjulskjøretøy med ramme, motor, drivverk og i det minste et drevet hjul bak samt to fremre hjul som delvis benyttes til å styre kjøretøyet. Videre kan kjøretøyet styres ved at rammen med motor, drivverk og det drevne bakhjulet kan legges over mot siden i likhet med en motorsykkel. Slike

5 kjøretøy beveges derved ved å "tilte" (engelsk: vippe) kjøretøyet fra side til side. Denne typen kjøretøy betegnes derfor ofte som "tiltere" som er en kjent benevnelse. Foreliggende oppfinnelse vedrører særlig en konstruksjon som bidrar til å forflytte tyngdepunktet når et slikt kjøretøy vippes mot siden slik at det bl.a. blir enklere å rette opp kjøretøyet. Videre gir foreliggende oppfinnelse muligheter for å påvirke

10 og bestemme kjøreegenskapene til kjøretøyet ved å variere ulike konstruksjonsparametere innenfor omfanget av foreliggende oppfinnelse. Videre vedrører foreliggende oppfinnelse en spesiell konstruksjon for anbringelsen av fotplater hvor føreren av kjøretøyet kan plassere sine føtter når han/hun fører kjøretøyet. Den spesielle konstruksjonen ifølge foreliggende oppfinnelse bidrar til

15 aktivt å endre geometrien mellom fotplatene og rammen i kjøretøyet når kjøretøyet benyttes og særlig når det "vippes" til siden for å styre kjøretøyet.

Det er tidligere kjent ulike konstruksjoner av trehjuls kjøretøyer. Bl.a. er det fra publikasjonene US 4088199 og US 4020914 tilhørende Trautwein kjent en løsning med anbringelse av fotplater, US 4697663 tilhørende Trautwein kjent en løsning for

20 støtte og parkering. Det er også i WO 01/92084 tilhørende Aprillia kjent en konstruksjon vedrørende styring og fjæring i forbindelse med to fremhjuls som både kan "legges over" i en sving, samtidig som de kan styres ved dreining om sine respektive opphengspunkter.

Når et trehjuls kjøretøy av den typen som det her dreier seg om "legges over" i en sving så er vippepunktet (dreiepunktet) for kjøretøyet en linje langs marken, under kjøretøyet, på hvilken linje blandt annet det bakre hjulet vil være beliggende. Ved en motorsykkel med to hjul vil denne linjen (dreiepunktet) ligge langs marken og både fremhjulet og bakhjulet er på linjen. Kjøretøyets tyngdepunkt er beliggende i kjøretøyets ramme og når så kjøretøyet legges over så beveger tyngdepunktet seg

30 normalt langs en bue med senter i marken. Markfrigangen til kjøretøyet er hele tiden definert som avstanden mellom laveste punkt i rammen og marken. Når så kjøretøyet beveger seg langs en bue (på tvers av lengderetningen) så reduseres markfrigangen. I tillegg vil det være nødvendig å tilføre et rettende moment for å bringe kjøretøyet tilbake langs buen og opp til nøytral posisjon (hovedsakelig

35 vertikalt) når svingen er ferdig.

I forbindelse med et trehjuls kjøretøy er forholdet mellom markfrigang og bevegelse av tyngdepunktet det samme som i en tohjuls motorsykkel. Dette er illustrert i senere figurer. Således er også trehjuls kjøretøyer forbundet med den samme problemstilling vedrørende markfrigang og rettende moment.

Med utgangspunkt i de ovenfor angitte problemstillinger er det derfor en hensikt med foreliggende oppfinnelse å frembringe en konstruksjon som påvirker kjøretøyets kjøreegenskaper ved å påvirke tyngdepunktets bevegelse når kjøretøyet vippes til siden om dreieaksen samtidig som det rettende moment som må tilføres av føreren reduseres. Føreren vil oppleve et slikt kjøretøy som enklere å håndtere bl.a. fordi det er enklere å rette opp etter at det er vippet over i en sving. Samtidig vil økt markfrigang (at markfrigangen beholdes så høy som mulig selv når kjøretøyet vippes til siden) gi muligheter for å benytte kjøretøyet under andre forhold, på mer ujevnt underlag etc. Ikke minst vil kjøretøyet kunne legges enda lengre over før markfrigang og rettende moment blir en problematisk situasjon for føreren å håndtere.

Videre er det et ønske å kunne utstyre et trehjuls kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse med fotplater på hver side av kjøretøyet. Slike fotplater kan benyttes for både fører og eventuelt passasjer og bidrar både til økt komfort ved kjøring samt øket sikkerhet. Dersom fotplatene er fast forbundet med rammen vil imidlertid fotplatene utgjøre et element på kjøretøyet som følger rammens bevegelse når kjøretøyet legges over i en sving. Således bidrar det til redusert markfrigang og en følelse hos føreren av at fotplaten blir mindre trygg å stå på.

Det er derfor en hensikt med foreliggende oppfinnelse å frembringe en konstruktiv løsning for anbringelse av fotplater fortrinnsvis på hver side av kjøretøyet, hvilke fotplater ikke følger kjøretøyrammens dreiebevegelse mot sidene når kjøretøyet legges over. Videre er det i en foretrukket utførelsesform en hensikt at den ytterste fotplaten heves noe når kjøretøyet legges over. Dette gir føreren økt mulighet til å påføre et rettende moment ved å legge vekten på det ytterste benet (som i en telemarksving) samtidig som den innerste fotplaten ikke "faller ned" i svingen.

Resultatet er at markfrigangen beholdes og føreren kan lettere holde balansen ved lav hastighet og holde balansen når et eller flere hjul glir mot underlaget. Videre kan fotplatene benyttes under kjøring for å aktivt påvirke kjøretøyet ved å legge over kjøretøyet mer enn den vinkelen hvor sentrifugalkrefter og tyngdekrefter balanserer hverandre. Dette for å være forberedt på en skrens eller lignende. Videre å legge over kjøretøyet mer enn den vinkelen hvor sentrifugalkrefter og tyngdekrefter balanserer hverandre for å kunne få mer tyngde på det ene framhjulet enn det andre for å kunne styre/ stille opp kjøretøyet bedre. Spesielt ved inngangen til en sving. Fotplatene kan også benyttes i en sving hvor kjøretøyet er lagt helt over til endestopp og tyngde krefter og sentrifugalkrefter balanserer hverandre, hvor den eneste måten å kunne kjøre fortere gjennom svingen er å legge kraften på den ytre fotplaten og presse/ holde kjøretøyet nede gjennom svingen.

Hensiktene er med foreliggende oppfinnelse er oppnådd bl.a. ved innføringen av en såkalt overføringsramme som anbringes sentralt i kjøretøyets konstruksjon. Et

trehjuls kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse innbefatter derved en ramme med motor, drivverk og et drevet hjul bak, samt to fremre hjul som er plassert henholdsvis på hver side av kjøretøyets front. De fremre hjulene er hver opphengt i et hjuloppheng med to over hverandre anbrakte tverrgående stag (fortrinnsvis A-stag), hvilke tverrgående stag er dreibart festet til den fremre del av kjøretøyets ramme i et øvre og et nedre nivå. Kjøretøyet har videre ved sin fremre ende et fremre rammeelement. Ifølge foreliggende oppfinnelse er kjøretøyet kjennetegnet ved at det ved kjøretøyets fremre del er anbrakt en overføringsramme med et langsgående rammeelement parallelt med kjøretøyrammens lengderetning, på hvilket langsgående rammeelement det er anbrakt et fjærfeste fortrinnsvis på hver side av overføringsrammens lengdeakse. I fjærfestet er det på hver side av kjøretøyets lengderetning forbundet et fjæringsorgan som også er forbundet med minst et av de tverrgående stag på samme side. Det langsgående rammeelementet i overføringsrammen er videre dreibart innfestet i det ovenfor nevnte fremre rammeelementet i kjøretøyets ramme i en avstand over den dreibare innfestingen av det tverrgående stag i det nedre nivå. Denne dreibare innfestingen er dessuten i den foretrukne utførelsesformen over den langsgående rotasjonssenterlinjen for kjøretøyet da dette gir et bevegelsesmønster for kjøretøyet som er i overensstemmelse med hensikten, hvor kjøretøyets tyngdepunkt følger en forflatet kurve når kjøretøyet legges over i svingene. Denne forflatede kurven oppnås ved at kjøretøyets ramme "løftes" av overføringsrammen gjennom dreiebevegelsen når kjøretøyet legges over i en sving.

I forbindelse med fjæringsorganet er det dessuten i den foretrukne utførelsesform anbrakt et dempeorgan i form av en støddemper. Dette er foretrukket av hensyn til kjøreegenskapene og er et alminnelig kjent teknisk trekk.

Overføringsrammens dreibare innfesting i det nevnte fremre rammeelement (som er en del av kjøretøyets ramme) er dessuten i en utførelsesform variabelt slik at det er mulig å variere kjøretøyets egenskaper etter ønske og behov. Dette kan eksempelvis gjøres ved å anbringe et flertall dreiepunkter i det fremre rammeelementet eller i overføringsrammen slik at dreiepunktet kan-flyttes.

I ytterligere en utførelsesform er det anbrakt en servo eller kraftforsterker som tilfører et moment eller en kraft som i hovedsak i en foretrukket utførelsesform er tilnærmet proporsjonal med det moment eller den kraft som overføres fra fotplatene til overføringsrammen.

Videre kan det i en ytterligere utførelsesform være anbrakt en fjæranordning mellom kjøretøyets hovedramme og overføringsrammen. Kraften fra fjæren kan benyttes til både å stabilisere samt å destabilisere kjøretøyet, avhengig av hva som er ønskelig. Eksempler vil være f.eks kombinasjon av stor markfrigang og ikke så

stor kraftkompensering hvilket kan frembringes med den eller de nevnte fjær(er) mellom hovedrammen og overføringsrammen.

Foreliggende oppfinnelse vedrører dessuten et trehjuls kjøretøy med fotplater for å imøtegå hensikten som er angitt ovenfor. Et slikt kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse innbefatter en ramme med motor, drivverk og et drevet hjul bak, samt to fremre hjul som er plassert henholdsvis på hver side av kjøretøyets front. De fremre hjulene er hver opphengt i et hjuloppheng med to over hverandre anbrakte tverrgående stag hvilke tverrgående stag er dreibart festet til den fremre del av kjøretøyets ramme i et øvre og et nedre nivå. Kjøretøyet har videre ved sin fremre ende et fremre rammeelement. Kjøretøyet er dessuten på hver side forsynt med en fotplate. Ifølge foreliggende oppfinnelse er kjøretøyet kjennetegnet ved at det ved kjøretøyets fremre del er anbrakt en overføringsramme med et langsgående rammeelement parallelt med kjøretøyrammens lengderetning, på hvilket langsgående rammeelement det er anbrakt et fjærfeste fortrinnsvis på hver side av overføringsrammens lengdeakse. I fjærfestet er det på hver side av kjøretøyets lengderetning forbundet et fjæringsorgan som også er forbundet med minst et av de tverrgående stag på samme side. Det langsgående rammeelementet i overføringsrammen er videre dreibart innfestet i det ovenfor nevnte fremre rammeelementet i kjøretøyets ramme i en avstand over den dreibare innfestingen av det tverrgående stag i det nedre nivå. Denne dreibare innfestingen er dessuten i den foretrukne utførelsesformen over den langsgående rotasjonssenterlinjen for kjøretøyet da dette gir et bevegelsesmønster for kjøretøyet som er i overensstemmelse med hensikten, hvor kjøretøyets tyngdepunkt følger en forflatet kurve når kjøretøyet legges over i svingene. Denne forflatede kurven oppnås ved at kjøretøyets ramme "løftes" av overføringsrammen gjennom dreiebevegelsen når kjøretøyet legges over i en sving. Ifølge foreliggende oppfinnelse er videre fotplatene dreibart innfestet til kjøretøyrammen om dennes lengdeakse og at hver av fotplatene er på sin respektive side forbundet med overføringsrammen. Forbindelsespunktet i overføringsrammen er i den foretrukne utførelsesform hevet ved hjelp av et avstandsstykke og videre er dessuten forbindelsen mellom hver av fotplatene og overføringsrammen dannet via et stag som sammen med avstandsstykket danner en leddet forbindelse. Denne leddete forbindelsen gir variabel forbindelseslengde mellom overføringsrammen og fotplaten når kjøretøyets ramme legges over til siden. Dette skyldes i all hovedsak avstanden mellom innfestingen av overføringsrammen til den fremre rammedelen i kjøretøyets ramme.

I ytterligere utførelsesformer kan fotplatene og overføringsrammen være dannet i et stykke eller i flere forbunnede stykker. Dersom fotplatene og overføringsrammen dannes i flere forbunnede deler så kan disse være direkte forbundet eller indirekte forbundet gjennom andre elementer som for eksempel hovedrammen.

En utførelsesform av foreliggende oppfinnelse er videre vist i de vedlagte figurene hvor :

Figur 1 viser i planriss forfra bevegelsen for tyngdepunktet i et trehjulskjøretøy.

5 Figur 2 viser i planriss forfra bevegelsen til et trehjulskjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse.

Figur 3 viser skjematisk bevegelsen av kjøretøyets tyngdepunkt i et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse.

Figur 4 og 5 viser en utførelsesform av kjøretøyet ifølge foreliggende oppfinnelse med fotplater.

10 Figur 6 viser i perspektiv på skrå bakfra en forenklet utførelsesform av et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse.

Figur 7 viser i planriss rett forfra en forenklet utførelsesform av et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse som vist i figur 6.

15 Figur 8 viser i perspektivriss forfra en forenklet utførelsesform av et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse som vist i figur 6-7.

Figur 9 viser i perspektivriss hovedsakelig forfra en forenklet utførelsesform av et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse som vist i figur 6-8, når kjøretøyet svinger og krenger.

20 Figur 10 viser i perspektivriss bakfra en forenklet utførelsesform av et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse som vist i figur 9, når kjøretøyet svinger og krenger.

Figur 1 viser skjematisk i planriss forfra et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse. I figuren er dessuten den normale bevegelsen for tyngdepunktet illustrert med buen a. I tillegg illustreres markfrigangen L1. Kjøretøyet består av en ramme med et fremre rammeelement 8 som er forsynt med motor, drivverk, bakhjulsoppheng etc. (ikke vist). Videre er forhjulene 2 plassert på hver side og er forbundet med rammen 8 via to tverrstag på hver side 4a-4d. I tillegg er det ifølge foreliggende oppfinnelse anbrakt en overføringsramme i kjøretøyets lengderetning med et perpendikulært rammeelement 9. På dette rammeelementet er det dannet fjærfester 10a, 10b for anbringelse av fjærer 5 og fortrinnsvis dempeanordninger 6. Den motsatte ende av fjær/dempe anordningene er i den viste utførelsesformen festet i de nedre tverrgående stag 4b, 4d. Det er også i figuren vist hvorledes overføringsrammen er innfestet i punktet 14 som er i en avstand over rotasjonssenteret for hovedrammen med det fremre rammeelementet 8.

35 Som vist i figur 2 har kjøretøyet blitt lagt ned mot den ene siden. Det fremkommer her tydelig at overføringsrammen med det perpendikulære elementet 9 ikke følger

hoveddrammens bevegelse og blir værende hovedsakelig vertikal. Således er fjærlengden på hver side hovedsakelig uforandret. Videre kan det tydelig sees at den nedre kant av kjøretøyet ikke følger buebevegelsen a og lengden L1 har øket. Dette skyldes senterforskyvningen mellom rotasjonssenteret for hovedrammen og innfestingen 14 for overføringsrammen.

Videre er det i figur 3 illustrert skjematisk hvorledes bevegelsen av tyngdepunktet følger en forflatet bane b istedenfor den alminnelige banen a som følge av senterforskyvningen av innfestingen 14 for overføringsrammen på det fremre rammeelementet 8 av hovedrammen i kjøretøyet. I tillegg er markfrigangen L1 vist langs kurven c. Det kan tydelig sees at overføringsrammen løfter hovedrammen under vippebevegelsen mot siden. Dette er i overensstemmelse med hensikten med foreliggende oppfinnelse.

Figurene 4 og 5 illustrerer videre anbringelsen av fotplaten 11 på hver side av kjøretøyet, ifølge foreliggende oppfinnelse. En perpendikulær del 18 av hovedrammen er i figur 4 vist i posisjonen hvor rammen er rett oppadstående i "nøytral" posisjon. I figur 5 er hovedrammen lagt over til siden og rammeelementet 18 følger med. Den trekantede forbindelsen 12 utgjør en del av overføringsrammen som angitt i figurene 1 og 2 og som vist blir denne stående i en nærmest vertikal posisjon når hovedrammen i figur 5 legges over til siden. Det er også vist hvorledes overføringsrammen med rammeelementet 12 er innfestet i punktet 14 i rammeelementet 18 som er perpendikulært på lengderetningen av hovedrammen. Når hovedrammen krenger i figur 5, så flyttes innfestingspunktet 14 for overføringsrammen, Samtidig er overføringsrammen 12 forbundet med hver av fotplatene 11 ved et på fotplatene 11 oppad ragende stag via en forbindelse 13. Når dreiepunktet 14 flyttes blir den sammenlagte avstand fra 14 til innfestingen mellom 13 og fotplatens stag så kort at fotplaten 11 på motsatt side av kjøretøysrammens krenkning svakt løftes i henhold til hensikten med foreliggende oppfinnelse. Hevingen av den ene fotplaten skyldes også i likhet med ovenfor at senteret 14 for innfesting av overføringsrammen er forskjøvet fra hoveddrammens dreiesenterakse.

Figurene 6 -10 viser alle en utførelsesform av et kjøretøy ifølge foreliggende oppfinnelse. Kjøretøyet er en forenklet form og innbefatter en ramme 1 med et drevet bakhjul 3. Motor og drivverk samt en rekke andre nødvendige elementer er fjernet for å gjøre figurene tydeligere. Kjøretøyet har videre to fremre hjul 2 som begge bæres av henholdsvis to tverrgående stag 4c-4d. Det er vist A-stag i figurene. Rammen 1 har ifølge oppfinnelsen ved sin fremre del en perpendikulært anbrakt rammedel 8. Over rammen 1 er det dessuten ifølge foreliggende oppfinnelse anbrakt en overføringsramme 7. Overføringsrammen 7 har en perpendikulær fremre rammedel 9, på hvilken det er anbrakt fjærfester 10a, 10b for fjærer og dempeanordninger 5, 6 på hver side av kjøretøyet. Fjær og dempeanordningen 5, 6

er på hver sin side videre i sin andre ende forbundet med en eller flere av de tverrgående stag 4a-4d.

I figurene 6, 7 og 8 er kjøretøyet plassert med styreanordningen i nøytral stilling og kjøretøyet krenger ikke til siden. Man kan her se at rammens 1 perpendikulært anbrakte fremre rammeelement 8 er parallelt med det perpendikulære rammeelementet 9 på overføringsrammen 7. Rammen 1 med det perpendikulære rammeelementet 8 vil kunne dreie mellom de ulike sidene hvorpå kjøretøyets ramme med bakhjul, motor og drivverk også legges over. Uavhengig av dette vil overføringsrammen holde en nærmest vertikal posisjon.

Figur 9 viser i perspektiv forfra et kjøretøy i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse. Figuren illustrerer særlig godt de ulike innfestingspunktene 15 for dreiepunktet 14 mellom overføringsrammen og kjøretøyets langsgående dreieakse. Videre illustrerer figuren hvorledes de fremre hjulene også krenger sammen med hovedrammen bl.a. ved hjelp av tverrstagene 4a-4d.

Videre er det i figur 10, i likhet med figur 4 og 5 vist innfestingen av fotplatene 11 med rammeelementet 12 forbundet med overføringsrammen og forbindelsen 13 mellom fotplatens oppad ragende stag og forbindelsen 13.

Det er dessuten i figur 10 vist ulike innfestingspunkter 17 for dreieforbindelsen 16 mellom overføringsrammen og kjøretøyets hovedramme for å variere avstanden mellom festepunktet 16 og kjøretøyets lengdedreieakse.

Det er åpenbart fra flere av figurene at overføringsrammen 7 er festet i sin front i punktet 14 og ved sin bakende i punktet 16. Dersom festepunktene flyttes til alternativene 15 og 17 så endres avstanden mellom dreiepunktet 14, 16 og hovedrammens lengdedreieakse hvilket for en stor grad påvirker kjøreegenskapene.

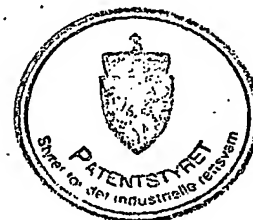


PATENTKRAV

1. Trehjuls kjøretøy innbefattende en ramme med motor, drivverk og i det minste et drevet hjul bak, samt to fremre hjul henholdsvis på hver side av kjøretøyets front, hvilke fremre hjul hver er opphengt i et hjuloppheng med to over
5 hverandre anbrakte tverrgående stag, hvilke tverrgående stag er dreibart festet til rammen i et øvre og et nedre nivå, hvilket kjøretøy ved sin fremre ende har et fremre rammeelement,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det ved kjøretøyets fremre del er anbrakt en overføringsramme med et langsgående rammeelement parallelt med
10 kjøretøyrammens lengderetning, på hvilket langsgående rammeelement det er anbrakt et fjærfeste, i hvilket fjærfeste det på hver side av kjøretøyets lengderetning er forbundet et fjæringsorgan som også er forbundet med minst et av de tverrgående stag på samme side, hvilket langsgående rammeelement i overføringsrammen er dreibart innfestet i det fremre rammeelementet i en avstand over den langsgående
15 rotasjonssenterlinjen for kjøretøyet.
2. Kjøretøy ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anbrakt en dempeanordning i forbindelse med fjæringsanordningen.
3. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 1-2,
20 k a r a k t e r i s e r t v e d at fjærfestet (10a, 10b) rager en avstand opp perpendikulært over det langsgående rammeelementet
4. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 1-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at overføringsrammens innfesting i hovedrammen kan varieres i på forhånd definerte hull 15, 17.
- 25 5. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 1-4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at de tverrgående stagene er A-stag.
6. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 1-5,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anbrakt en eller flere fjæranordninger mellom hovedrammen og overføringsrammen.
- 30 7. Trehjuls kjøretøy innbefattende en ramme med motor, drivverk og i det minste et drevet hjul bak, samt to fremre hjul henholdsvis på hver side av kjøretøyets front, hvilke fremre hjul hver er opphengt i et hjuloppheng med to over hverandre anbrakte tverrgående stag, hvilke tverrgående stag er dreibart festet til rammen i et øvre og et nedre nivå, hvilket kjøretøy ved sin fremre ende har et
35 vertikalt rammeelement, hvilket kjøretøy på hver side er forsynt med en fotplate,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det ved kjøretøyets fremre del er en ytterligere

overføringsramme med et langsgående rammeelement parallelt med kjøretøyrammens lengderetning, på hvilket langsgående rammeelement det er anbrakt et fjærfeste, i hvilket fjærfeste det på hver side av kjøretøyets lengderetning er forbundet et fjæringsorgan som også er forbundet med minst et av de tverrgående stag på samme side, hvilket langsgående rammeelement er dreibart innfestet i det fremre rammeelementet i en avstand over den langsgående rotasjonssenterlinjen for kjøretøyet og hvilke fotplater er dreibart innfestet til kjøretøyrammen om dennes lengdeakse og at hver av fotplatene på sin respektive side er forbundet med overføringsrammen.

- 10 8. Trehjulskjøretøy ifølge krav 7,
karakterisert ved at forbindelsen mellom fotplatene og overføringsrammen er leddet
- 15 9. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 7-8,
karakterisert ved at det er anbrakt en dempeanordning i forbindelse med fjæringsanordningen.
- 10 10. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 7-9,
karakterisert ved at fjærfestet (10a, 10b) rager en avstand opp
perpendikulært over det langsgående rammeelementet
- 20 11. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 7-10,
karakterisert ved at overføringsrammens innfesting i hovedrammen kan varieres i på forhånd definerte hull 15, 17.
- 25 12. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 7-11,
karakterisert ved at det er anbrakt en eller flere fjæranordninger mellom hovedrammen og overføringsrammen.
13. Kjøretøy ifølge et eller flere av krav 7-12
karakterisert ved at det er anbrakt en servo eller kraftforsterker som tilfører et moment eller en kraft som i hovedsak er tilnærmet proporsjonal med det moment eller den kraft som overføres fra fotplatene til overføringsrammen.



SAMMENDRAG

Foreliggende oppfinnelse vedrører et trehjulskjøretøy med ramme, motor, drivverk og et drevet hjul bak samt to fremre hjul som delvis benyttes til å styre kjøretøyet.

- 5 Videre kan kjøretøyet styres ved at rammen med motor, drivverk og det drevne bakhjulet kan legges over mot siden i likhet med en motorsykkel. Foreliggende oppfinnelse vedrører særlig en konstruksjon som bidrar til å forflytte tyngdepunktet når et slikt kjøretøy vippes
- 10 mot siden slik at det bl.a. blir enklere å rette opp kjøretøyet. Videre gir foreliggende oppfinnelse muligheter for å påvirke og bestemme kjøreegenskapene til kjøretøyet ved å variere ulike konstruksjonsparametere innenfor omfanget av
- 15 foreliggende oppfinnelse. Videre vedrører foreliggende oppfinnelse en spesiell konstruksjon for anbringelsen av fotplater hvor føreren av kjøretøyet kan plassere sine føtter når han/hun fører kjøretøyet. Den spesielle konstruksjonen ifølge foreliggende oppfinnelse bidrar til
- 20 aktivt å endre geometrien mellom fotplatene og rammen i kjøretøyet når kjøretøyet benyttes og særlig når det "vippes" til siden for å styre kjøretøyet.

(Fig. 6)

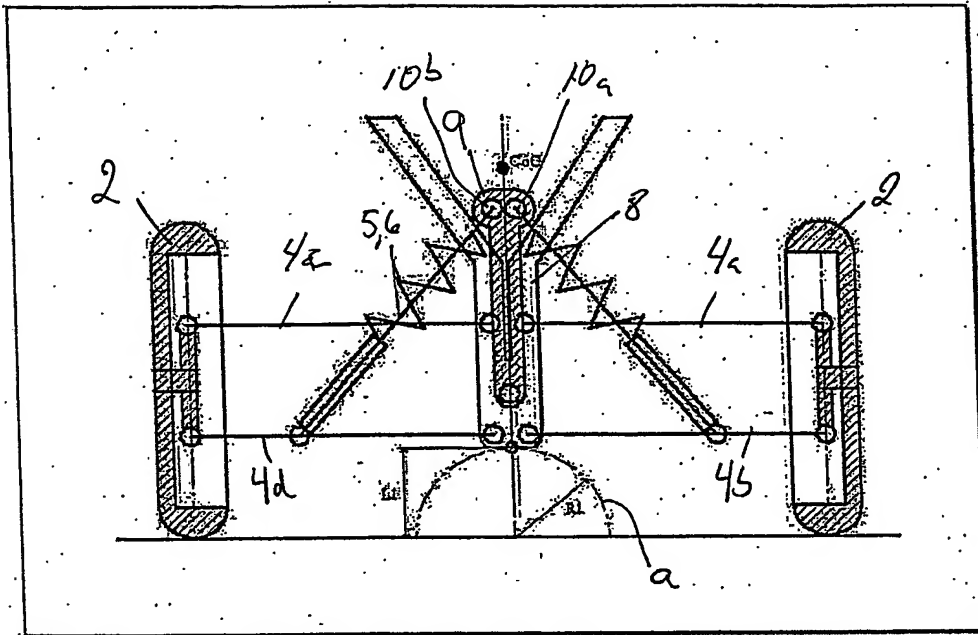


14

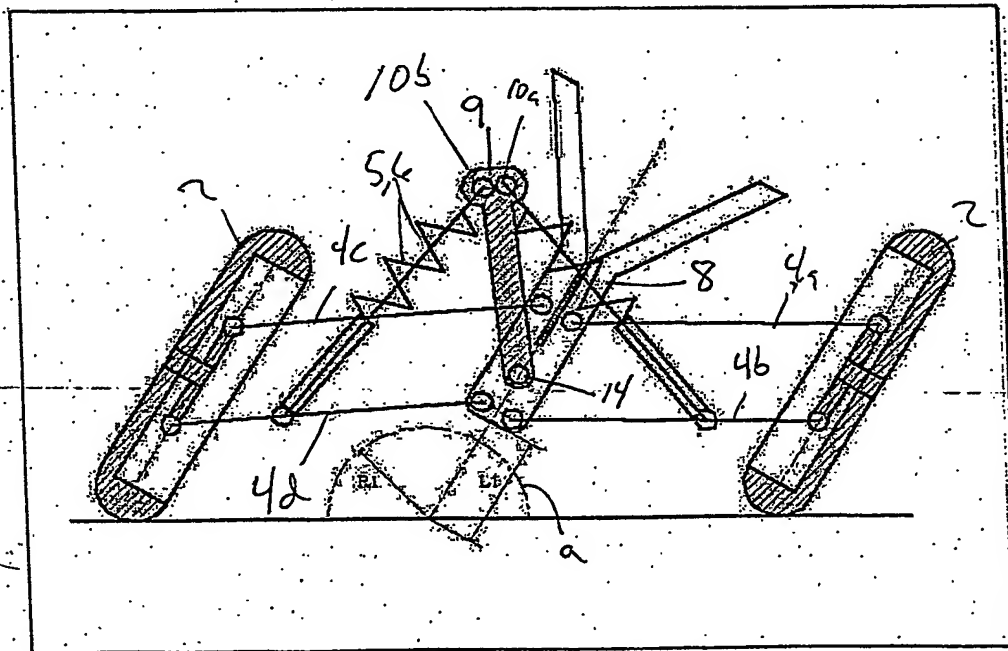
PATENTSTYRET

03-07-01*20033026

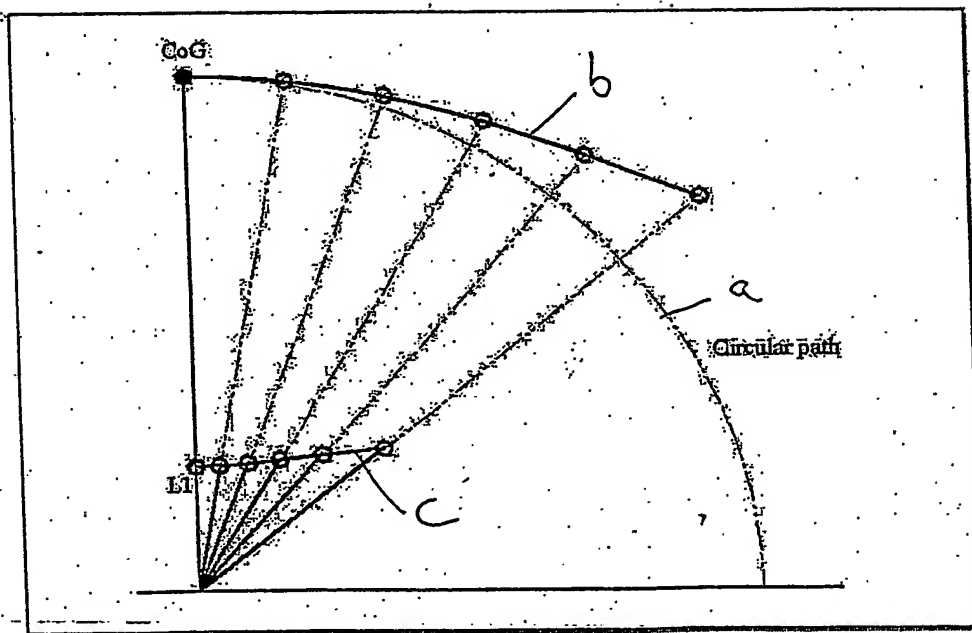
Figur 1



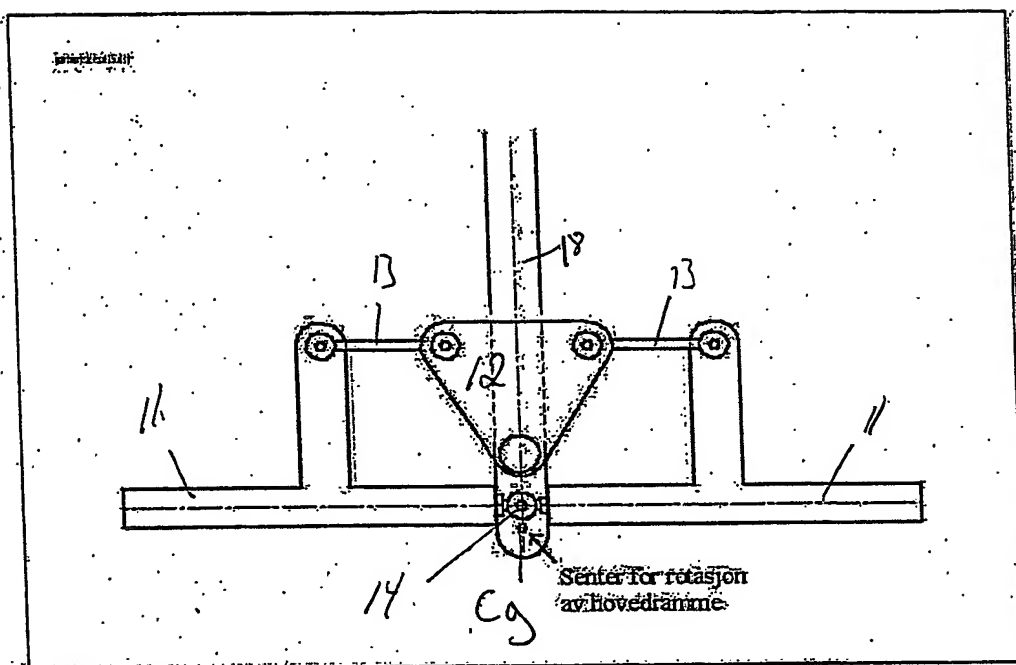
Figur 2



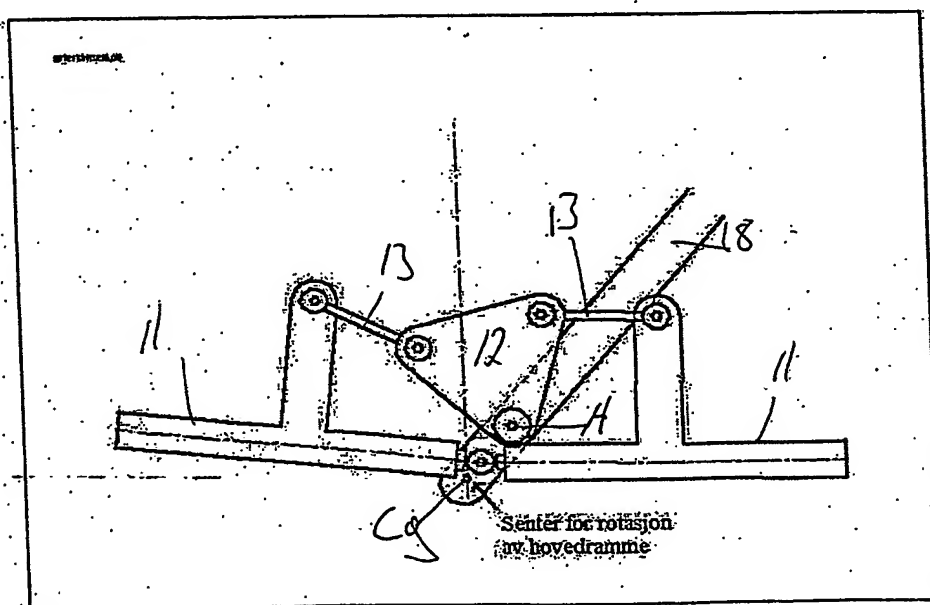
Figur 3



Figur 4



Figur 5



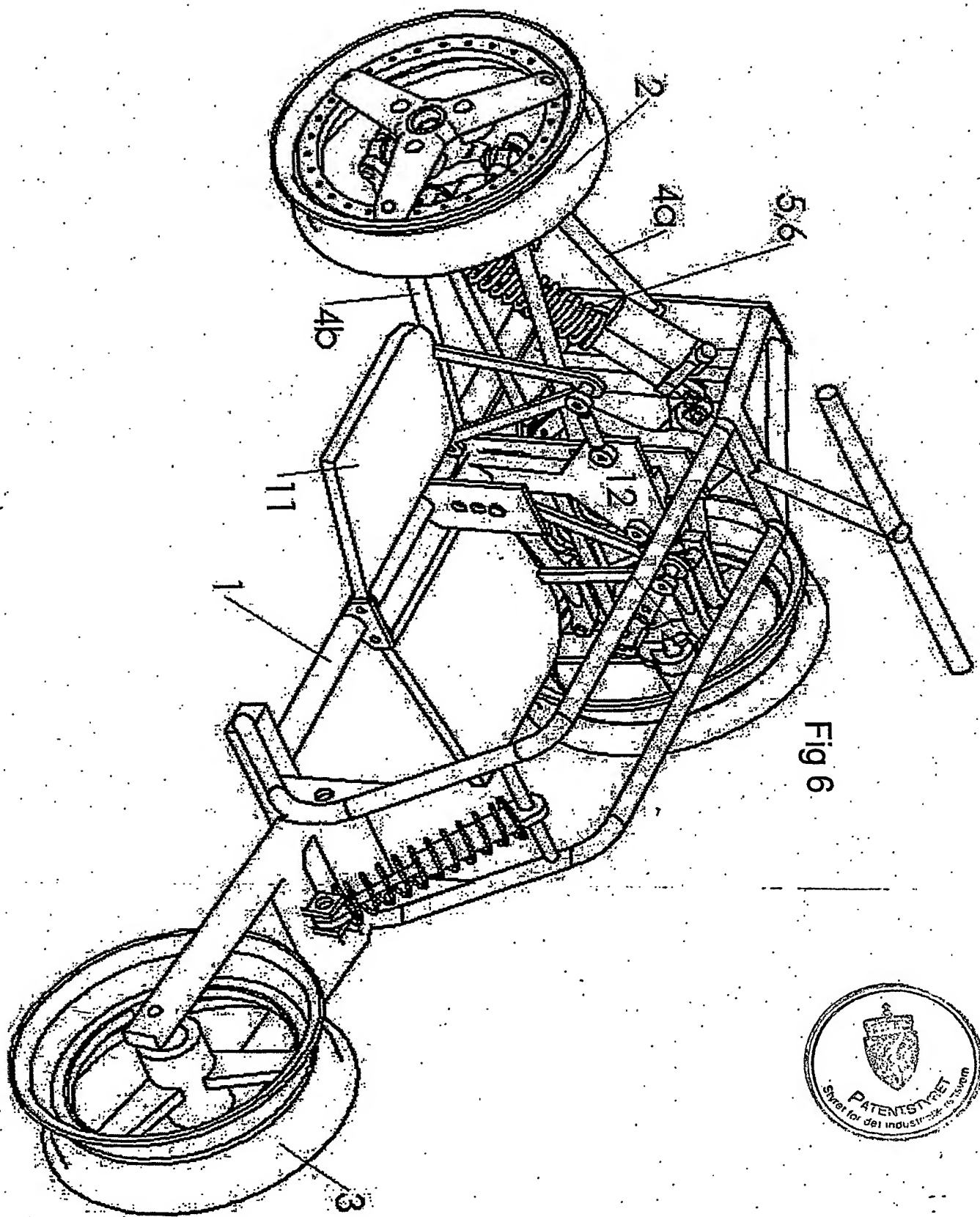


Fig 7.

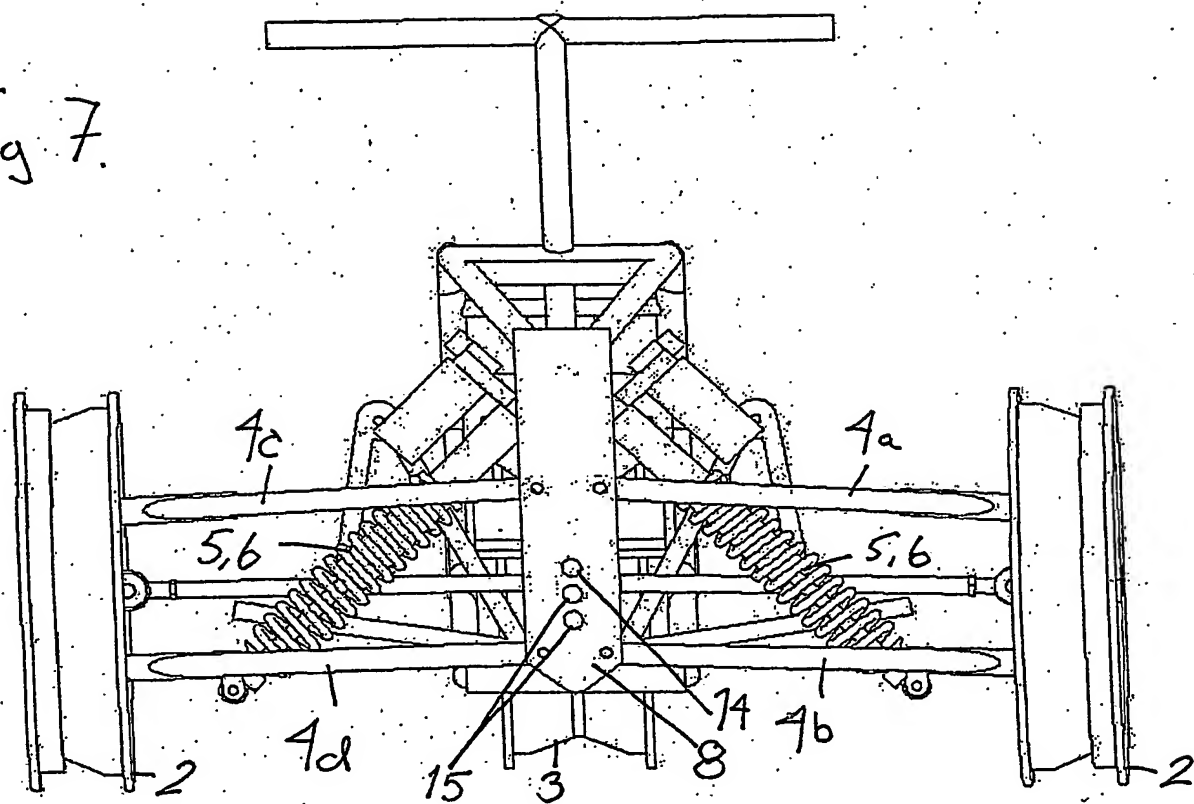


Fig 8

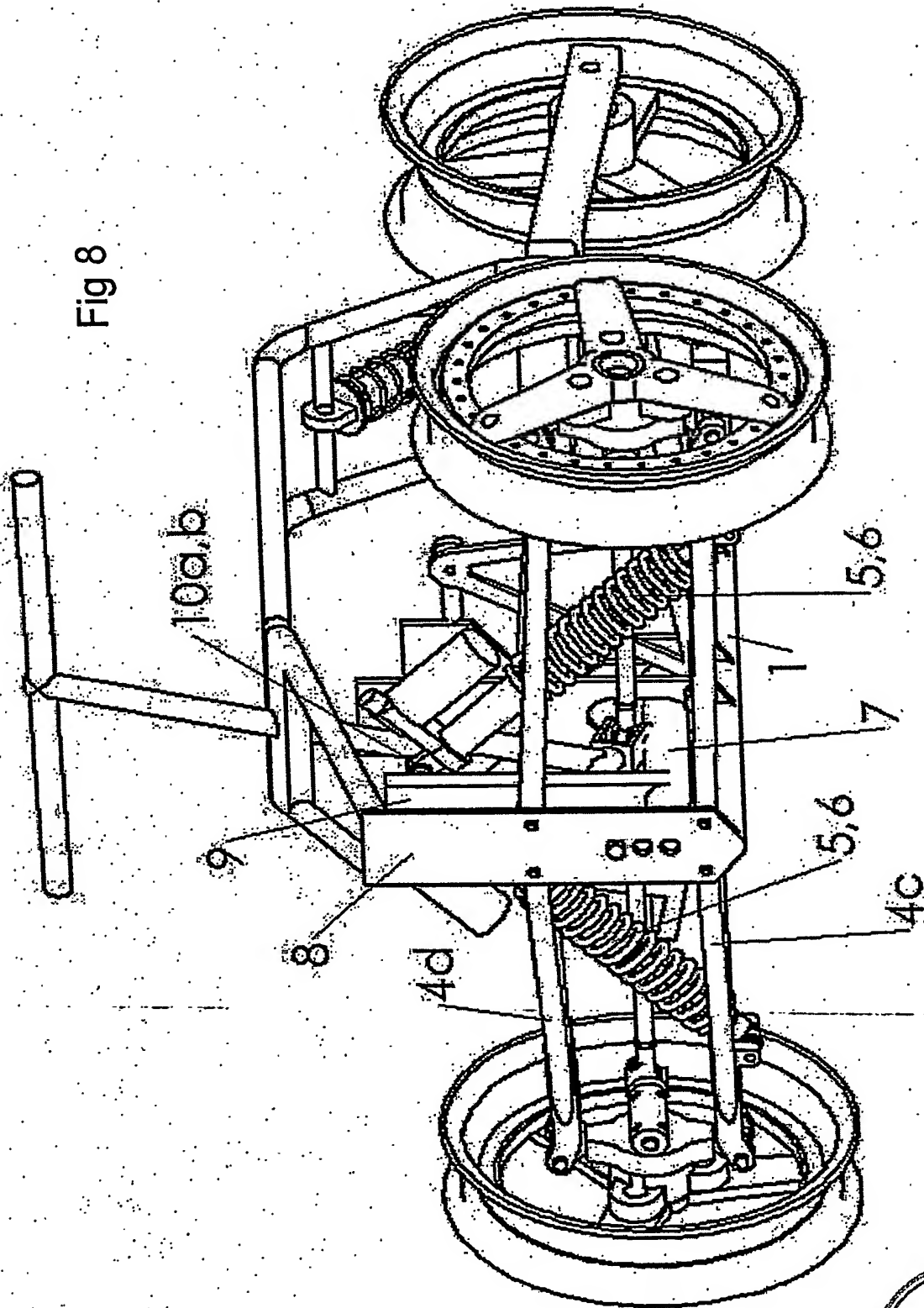


Fig 9

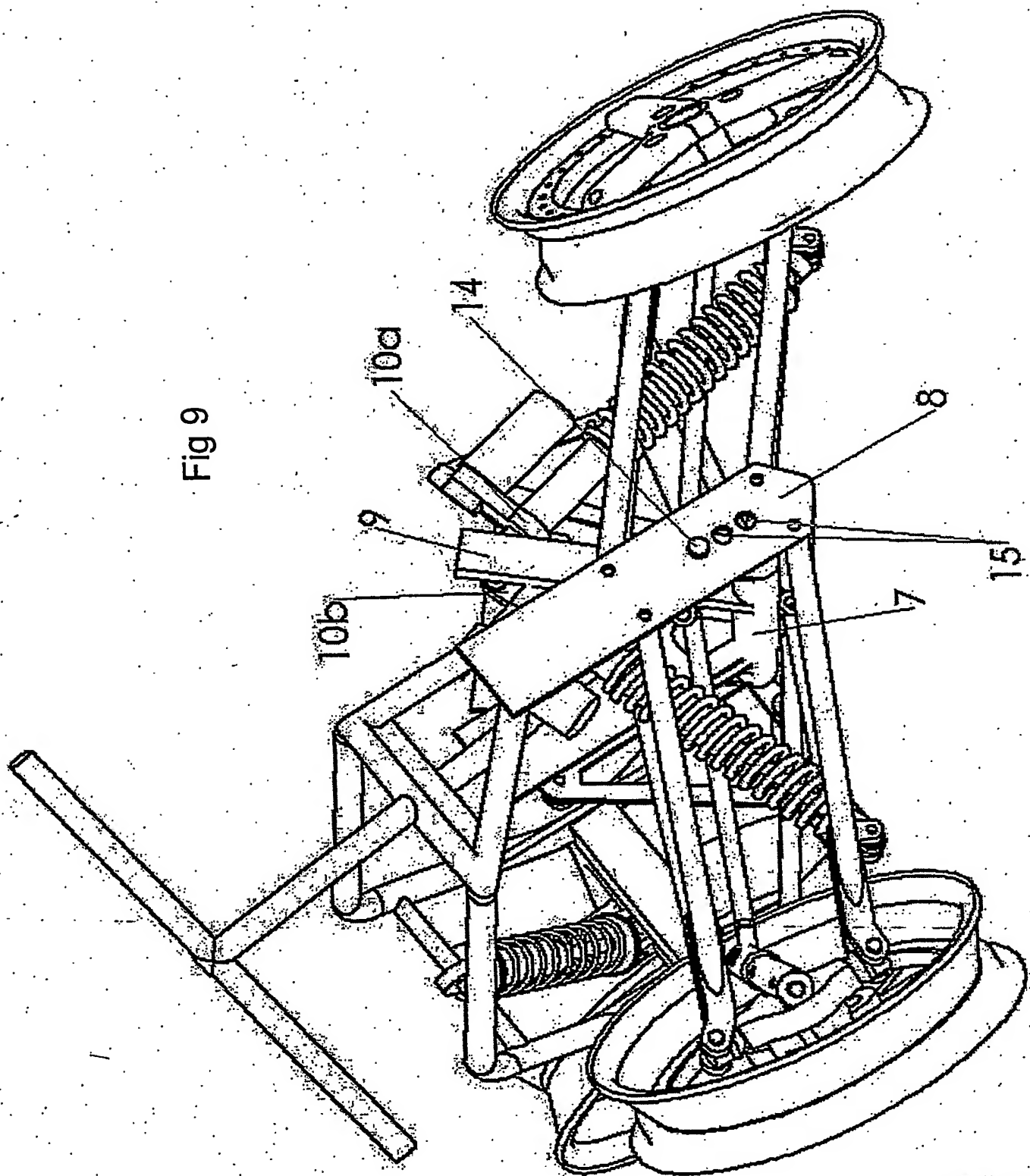
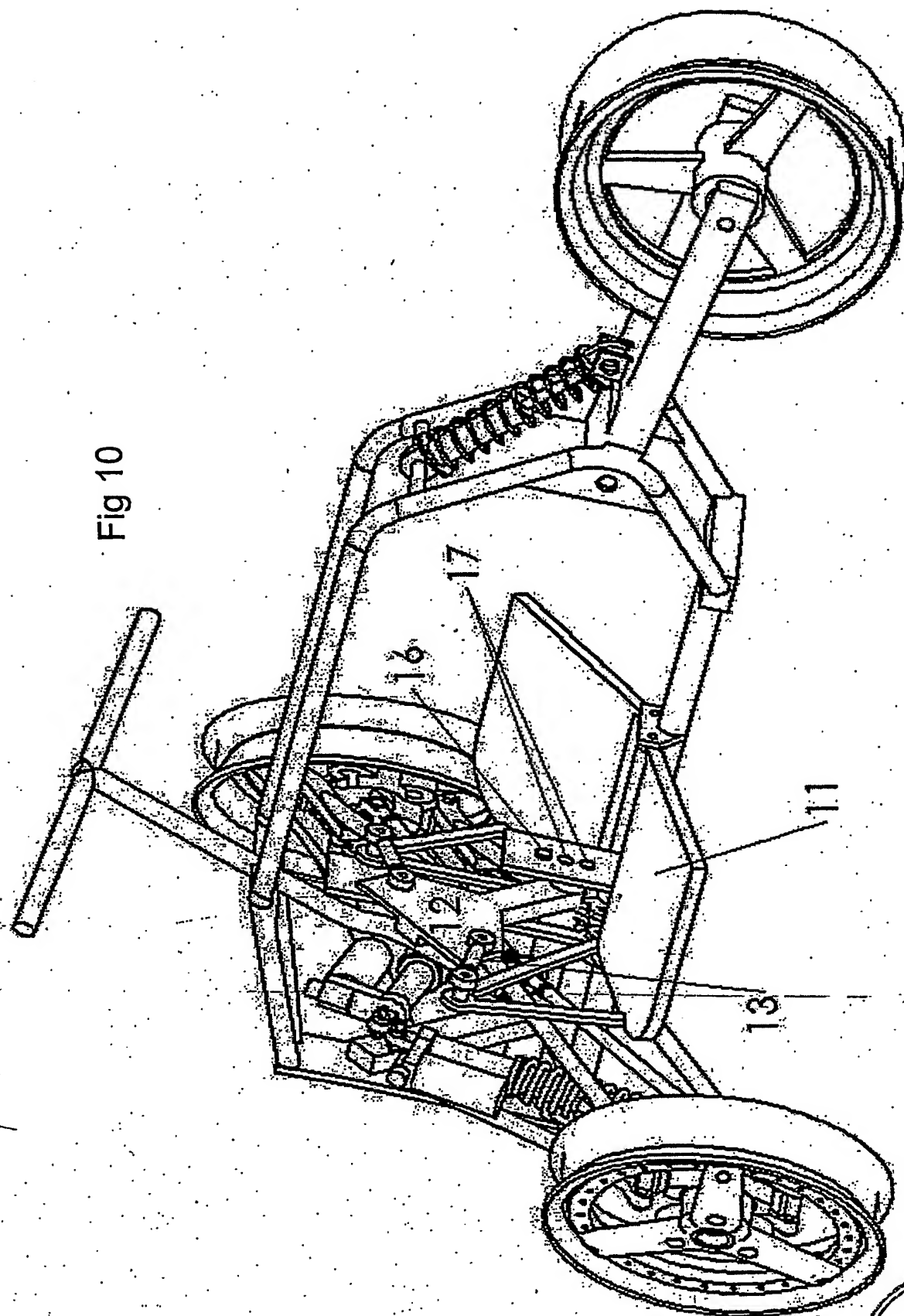


Fig 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.